

① 日本国特許庁 (JP)

② 特許出願公開

③ 公開特許公報 (A) 昭58-181310

④ Int. Cl.
H 03 G / 3/02識別記号 廈内整理号
7154-6J

⑤ 公開 昭和58年(1983)10月24日

発明の数 1
審査請求 有

(全 3 頁)

⑥ 電圧利得制御増幅装置

⑦ 特願 昭57-64372

⑧ 出願 昭57(1982)4月15日

⑨ 発明者 脇口慶則
伊丹市瑞原4丁目1番地三既電

株式会社北伊丹製作所内

⑩ 出願人 三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2

番3号

⑪ 代理人 弁理士 高野信一 外1名

明細書

1. 発明の名称

電圧利得制御増幅装置

2. 技術分野の説明

(1) 信号入力に対して電圧増幅動作をする第1
および第2のトランジスタ、前記増幅動作によつ
て電圧分配が実現されるエミッタ結合の基1の
電動回路を構成するとともに該エミッタ結合部が
上記第1のトランジスタのコレクタに接続され上
記第1のトランジスタのコレクタ電流を供給する
第3および第4のトランジスタ、上記増幅動作
ECによって電圧分配が実現されるエミッタ結合
の基2の電動回路を構成するとともに該エミッタ
結合部が上記第2のトランジスタのコレクタに接
続され上記第2のトランジスタのコレクタ電流を
供給する第5および第6のトランジスタ、上記各
トランジスタによつて用意に動作する上記第1と
び第6のトランジスタのコレクタに共通に接続さ
れ共通コレクタ端子、並びに上記第4とび第
5のトランジスタの上記共通に接続されたコレク

タにベースが接続されエミッタコレクタ抵抗を
介して上記第6のトランジスタのコレクタに接続
されて上記第6のトランジスタのコレクタ端子と
接続する第7のトランジスタを備えたことを特徴
とする電圧利得制御増幅装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は印加電圧を駆動電圧の大きさによつ
て利得の変化する電圧利得制御増幅装置に関するも
のである。

前記駆動電圧の電圧利得制御増幅装置の一例を
示す如本発明で、(1)、(2)は駆動用を示す(1)
トランジスタ、(2)をとび(3)はそれぞれトランジス
タ(1)および(2)のベースに接続された第1および第
2の信号入力端子であり、トランジスター(1)、(2)
のエミッタは室内接続された抵抗(4)および(5)を介し
て互いに接続され、抵抗(4)と抵抗(5)との接続点と
駆動点との間に電動回路が接続されている。(3)と
(4)とは駆動対を示すコントラインジスタで、両者の
エミッタは共通にトランジスター(1)のコレクタに接
続されている。図と叫とは駆動対を示すコントラ

BEST AVAILABLE COPY

シジストで両者のエレクトロニクスは内蔵式トランジスタ回路のコレクタに接続されている。トランジストU₁、U₂のコレクタは電源されている。トランジストU₃のベースは必ず電源端子間に接続され、トランジストU₄のコレクタは電源端子間に接続され、トランジストU₅のコレクタは電源端子間に接続されている。トランジストU₆のベースは共通端子E₁の側面電圧端子E₁₄に接続され、トランジストU₇のベースは共通端子E₁の側面電圧端子E₁₅に接続される。そして、トランジストU₄のコレクタからは出力端子E₁₆が引かれている。

それでいるが直角電磁石 I_{11} へは接続されず、
就時は介して電動電子回路に接続されており、か
のこの回路部分コレクタはトランジスタ $S10$ のペ
リメミアで開閉されている。

以上のように構成されたこの回路例になる電
動的回路部構成では、 V_{BE1} の値に対する利
用の変化は第4回の実験で示すように化粧剤と全
同様である。次に、 V_{BE2} の値に対する出力の
電位の変化について述べる。第10回の回路と全
同様に底極の2点入力電子回路の底極バイアス
圧が等しいとすれば、トランジスタ $S10$ のコレ
クタ電流とトランジスタ $S10$ のコレクタ電流とは等しい
それぞれ I_{10} となる。トランジスタ $S10$ のコレ
クタ電流 I_{10} とトランジスタ $S10$ のコレクタ電流 I_{11}
は $I_{10} = V_{BE1}$ の値によって変化するが、 $I_{10} = -I_{11}$
すれば $I_{10} = -(1 - I_{11})/I_{11}$ (ただし、 I_{11} は正)
となる。同様にトランジスタ $S10$ のコレクタ電流 I_{10}
とトランジスタ $S10$ のコレクタ電流 I_{11}
は $I_{10} = -(1 - I_{11})/I_{11}$ 、 $I_{11} = -I_{10}/I_{11}$ となる。

すれば出力端子間での出力 DC 電位は $T_1 - T_2$ の値によって第 2 図の状態を示すよう変化を示す。
伏電の電圧特性測定結果は以上のように示
成されているので、 $T_1 - T_2$ の値で判別を変化す
れども、同時に出力の DC 電位も変化するので
次の測定への誤差が加算であつたり、 $T_1 - T_2$
変化分が、出力電位に重複され、感測器を及ぼ
すなどの欠点があるつだ。

この発明は、上記のような状況のもののが発生するための本されたもので、制御電圧 V_1-V_2 により利得を変化させた場合に、出力の位相が変化しないような電圧制御用開閉器装置を提供することを目的としている。

図3-3はこの発明の一実施例を示す回路構成図

て、第1回の光条件と同等部分は同一符号で示す。その説明を省略する。この実験例ではトランジスタのコレクタ端には電流端子Rと抵抗端子T間にトランジスタ特性計測入力、そのコレクタ電流端子Rに、エミッタは直結状態で接続されてる。トランジスタ回路、回路コレクタは共通に接続

一方電位 V_2 は $V_2 = V_{OB} - R_1(L_{48} + L_{10}) = V_{OB} - R_1($
 $\times) L_0$ となるので、出力端子 3 での出力 D.C. 電位 V_3

$V_{\text{D}} = V_{\text{DD}} - V_{\text{DS}} - R_{\text{L}} I_{\text{D}}$
 $= V_{\text{DD}} - R_{\text{L}}(1-a) + I_{\text{D}} = V_{\text{DD}} - R_{\text{L}} a I_{\text{D}} / \beta$
 $= V_{\text{DD}} - V_{\text{DS}} - (R_{\text{L}}(1-a) + R_{\text{L}} a I_{\text{D}} / \beta)$
 $= V_{\text{DD}} - V_{\text{DS}} - (R_{\text{L}} + R_{\text{L}} a / \beta) I_{\text{D}}$

である。ただし V_{DS} はトランジスタのノード間電圧である。従って、 R_{L} / β は、 $V_{\text{D}} = V_{\text{DD}} - V_{\text{DS}} - R_{\text{L}} I_{\text{D}}$ となり、この式から、開ループゲインによって出力方波の調節が可能となる。この様子を第4回で説明す。

まく、人間子田⁽¹⁾は即ち支那側で電圧が日本
より大増し、トランジスタのコレクタ電流⁽²⁾
の変化量はトランジスタ側のコレクタ電流⁽³⁾
の変化量とは何等関係ない。大きさが同じい
ので合計電流は変化せずトランジスタ側のペー
ス値⁽⁴⁾の変化としては見られない。出力が
電圧を下げるも見われることははない。

アーチー・スコット・マーティンズ / モーリー

される電圧制御装置の構成について示したが、
クロロブレンジストに付て解説してもよい。

また、上記実験では制御電圧を50V電圧で用
いて説明したが、実際電圧でも24V、48Vなど
この実験時の出力電圧と無関係な電圧で制御され
は、自動制御装置(AUC)機能もともなる。

以上のようだ、Cの説明によれば、制御電圧に
よる出力DC電流の変動をよく寸法図を付加した
ので、次段への説明がきわめてなる方法がある。

4. 実験の結果を説明

図1図は化成の電圧制御装置の構成の一例を
示す回路図である。図1図はこの実験例の制御回路
電圧と制御シグナル出力DC電流との關係を示す電
位圖、図2図はこの実験例の制御回路電圧と制御
シグナル出力DC電流との關係を示す等高線圖である。
図に示して、図は図1のトランジスター、図は
図2のトランジスター、図は図3のトランジスター、
図は図4のトランジスター、図は図5のトランジ

N2558-151310(3)
ト、図はコレクタ端子、図は基準端子電源端子
子、図は基準トランジスター、図は共通コレクタ
端子である。

カタ、図中同一符号は同一または相似要素を示
す。

代理人 高野 勉一(新規)

